

**Cara uji tahan luntur warna
terhadap air yang mengandung klor
(air kolam renang)**

Pendahuluan

Maksud rancangan standar ini adalah untuk memberikan petunjuk cara pengujian tahan luntur warna untuk semua jenis dan bentuk tekstil berwarna terhadap air yang mengandung klor.

Daftar isi

1. Pendahuluan	.....	i
2. Daftar isi	.....	ii
3. Ruang lingkup	.....	1
4. A c u a n	.....	1
5. Definisi	.....	1
6. Istilah	.....	2
7. Cara pengambilan contoh	.....	2
8. Cara uji	.....	2

Cara uji tahan luntur warna
terhadap air yang mengandung klor (air kolam renang)

1. Ruang lingkup

Standar ini meliputi acuan, definisi, istilah, cara pengambilan contoh, serta cara uji tahan luntur warna terhadap air yang mengandung klor (air kolam renang), dari semua jenis dan bentuk tekstil berwarna.

2. Acuan

- ISO 105-E03, *Textiles-tes for colour fastness. Part E03 : Colour fastness to chlorinated water (Swimming-bath water)*
- SNI 08-0267-89, Cara pengambilan contoh benang untuk pengujian
- SNI 08-0317-89, Cara pengambilan contoh serat kapas
- SNI 08-0614-89, Cara pengambilan Contoh kain untuk pengujian dan penerimaan lot
- SNI 08-0283-89, Cara penggunaan Grey scale
- SNI 08-4653-1998 Cara pengambilan contoh Stapel buatan, Sliver atau Tow untuk pengujian

3. Definisi

Cara uji tahan luntur warna terhadap air yang mengandung klor (air kolam renang) adalah metoda pengujian tahan luntur warna bahan tekstil terhadap air yang mengandung klor aktif dengan konsentrasi : 100mg/l, 50 mg/l, 20 mg/l. Penambahan klor pada air kolam renang biasa digunakan sebagai zat anti kuman.

4. Istilah

Klor aktif adalah kandungan klor bebas dalam suatu larutan yang bersifat oksidator.

5. Cara Pengambilan Contoh

Pengambilan contoh dilakukan sesuai dengan SNI 0614-89A, Cara pengambilan contoh kain untuk pengujian dan pemeriksaan lot; atau sesuai dengan SNI. 0267-89A, Cara pengambilan contoh benang untuk pengujian; atau sesuai dengan SNI. 08-0317-89, Cara pengambilan contoh serat sintetis dan serat kapas, atau SNI 08-4653-1998, Cara pengambilan contoh Serat stapel buatan, Sliver/top atau Tow untuk pengujian disesuaikan dengan bahan yang akan diuji.

6. Cara Uji

6.1 Prinsip

Contoh uji dikerjakan dalam larutan yang mengandung klor aktif dengan konsentrasi tertentu, kemudian dikeringkan. Perubahan warna yang terjadi pada contoh uji dinilai dengan Standar skala abu-abu (Grey Scale)

6.2 Peralatan dan Bahan

6.2.1 Peralatan

6.2.1.1 Launder-O-Meter atau alat yang sejenis yang dilengkapi dengan :

- Penangas air dengan pengatur suhu yang terkontrol, ketelitian $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Tabung baja tahan karat berdiameter (75 ± 5) mm tinggi (125 ± 10) mm, berkapasitas (550 ± 50) ml.
- Frekuensi putaran tabung (40 ± 2) putaran per menit.

6.2.1.3 Standar Skala Abu-abu

6.2.2 Bahan

6.2.2.1 Larutan natrium hipoklorit (NaOCl) dengan komposisi :

- Klor aktif (Cl aktif), 40 - 160 g/l

6.2.2.2 Larutan natrium hipoklorit yang mengandung 100 mg/l klor aktif pada $\text{pH } 7,5 \pm 0,05$

6.2.2.3 Larutan natrium hipoklorit yang mengandung 50 mg/l klor aktif pada $\text{pH } 7,5 \pm 0,05$

6.2.2.4 Larutan natrium hipoklorit yang mengandung 20 mg/l klor aktif pada $\text{pH } 7,5 \pm 0,05$

6.2.2.5 Kalium dihidrogen fosfat (KH_2PO_4)

6.2.2.6 Kalium dinatrium hidrogen fosfat dihidrat ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) atau dinatrium hidrogen fosfat dodekahidrat ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)

6.2.2.7 Air suling

6.2.2.8 Kain poliester atau polipropilena putih

6.3 Persiapan pembuatan larutan

6.3.1 Pembuatan larutan induk

Larutan 1 : Encerkan 20 ml larutan natrium hipoklorit (6.2.2.1) menjadi 1 liter.

Larutan 2 : 14,35 g KH_2PO_4 per liter.

Larutan 3 : 20,05 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ per liter atau 40,35 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ per liter

6.3.2 Penentuan klor aktif

Terhadap 25 ml larutan 1 ditambahkan kalium jodida (KJ) dan asam klorida (HCl), kemudian titrasi jodium yang dibebaskan dengan larutan natrium tiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) = 0,1 mol per liter, menggunakan indikator kanji. Catat natrium tiosulfat yang diperlukan (misalnya v ml).

6.3.3 Pembuatan larutan natrium hipoklorit yang mengandung 100 mg/l klor aktif pada pH. $7,5 \pm 0,05$.

Larutan 1 : 705
--- ml
 v

Larutan 2 : 100 ml

Larutan 3 : 500 ml

Encerkan campuran ketiga larutan tersebut menjadi 1 liter. Sebelum digunakan periksa pH larutan dengan menggunakan pH meter terkalibrasi (6.2.1.2).

Apabila diperlukan atur pH dengan penambahan natrium hidroksida 0,1 ml/l atau asam asetat 0,01 mol/l.

6.3.4 Pembuatan larutan natrium hipoklorit yang mengandung 50 mg/l klor aktif pada pH $7,5 \pm 0,05$

$$\text{larutan 1} = \frac{705}{2V} \text{ ml}$$

6.3.5 Pembuatan larutan natrium hipoklorit yang mengandung 20 mg/l klor aktif pada pH $7,5 \pm 0,05$

Ikuti prosedur pada butir 6.3.1 s/d 6.3.2, kecuali untuk setiap liter larutan pada pH $7,5 \pm 0,05$ digunakan :

$$\text{larutan 1} = \frac{705}{5V} \text{ ml}$$

Seluruh pembuatan larutan natrium hipoklorit tersebut di atas dilakukan pada saat akan digunakan.

6.4 Persiapan contoh uji

6.4.1 Contoh Uji Kain

Potong contoh uji dengan ukuran (100 x 40) mm.

6.4.2 Contoh Uji Benang

Rajut dahulu contoh uji kemudian potong dengan ukuran (100 x 40) mm atau sejajarkan benang dan pilin menjadi bentuk sumbu dengan panjang 100 mm dan diameter sekitar 0,5 cm, kemudian ikat kedua ujungnya.

6.4.3 Contoh uji serat

Sisir serat dan tekan sehingga membentuk lembaran yang rata dengan ukuran (100 x 40) mm. Kemudian timbang dan jahit pada kain poliester atau polipropilena putih.

6.5 Prosedur

6.5.1 Masukkan contoh uji dan larutan natrium hipoklorit yang diperlukan (6.3) dengan perbandingan larutan 100:1 kedalam tabung pada Lauder-O-Meter. Tutup tabung, atur suhu Lauder-O-Meter $27 \pm 2^{\circ}\text{C}$ dan putar alat selama 1 jam.

6.5.2 Ambil contoh uji dari tabung, kemudian peras dan keringkan dengan cara digantung pada suhu kamar yang terlindung dari sinar matahari langsung.

6.5.3 Tentukan nilai perubahan warna dengan Standar skala abu-abu.

6.6 Laporan hasil uji

6.6.1 Nomor standar cara uji

6.6.2 Konsentrasi klor aktif yang digunakan

6.6.3 Nilai perubahan warna contoh uji

6.6.4 Penyimpangan atau perubahan dari prosedur yang disyaratkan.



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id